

NUMÉRO DE MATÉRIAU 1.4006 · CLASSE 1.4

# Z12Cr13

## N° de matériau 1.4006

également répertorié sous X10Cr13

Composition chimique, caractéristiques mécaniques et physiques et 145 désignations normalisées issues de 25 régions.

| MASSE VOLUMIQUE              | AUTRES DÉSIGNATIONS        | CARACTÉRISTIQUES       |
|------------------------------|----------------------------|------------------------|
| <b>7.7</b> g/cm <sup>3</sup> | <b>145</b> dans 25 régions | <b>14</b> répertoriées |

### Composition chimique

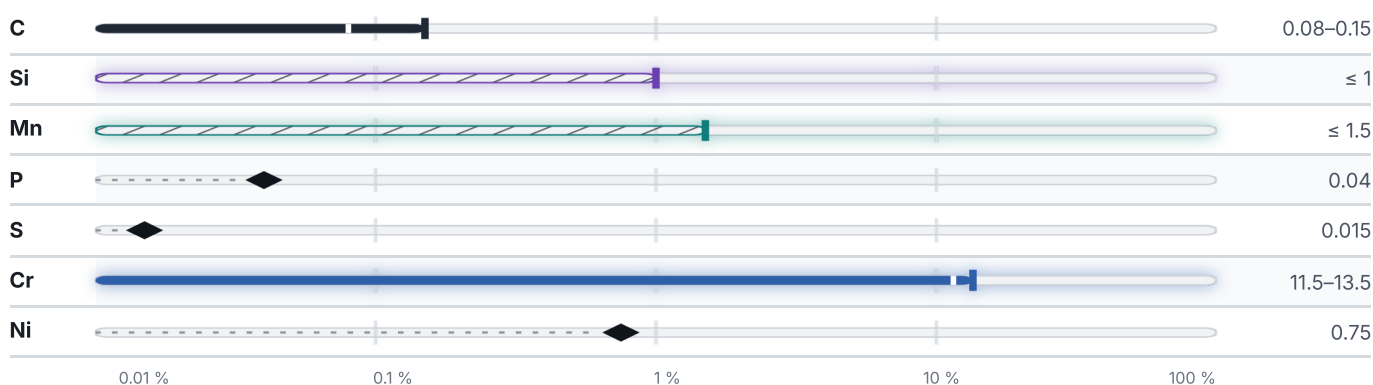
Fraction massique en %

Ce qu'est cet alliage



● Fer — le reste, qu'aucune norme ne mentionne — 84.1 %    ● Cr — 12.5 %    ● Mn — 1.5 %    ● Si — 1 %    ● Traces et impuretés · 0.9 %

Échelle logarithmique, de 0,01 % à 100 % — chaque valeur ici est directement comparable, décade après décade.



L'échelle est logarithmique, et non la part brute de l'élément dans l'alliage — la seule façon honnête de montrer 0,01 % et 100 % dans une seule image, et chaque valeur ici peut être comparée à n'importe quelle autre.

### Températures de transformation prédites

La composition enregistrée est insuffisante pour prédire une température de transformation de cette nuance — manque :  
Mo.

## Caractéristiques mécaniques

47 valeurs pour 8 états

| ÉTAT · DIMENSION                                            | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% | HB      |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|---------|
| Pipe hot strain, GOST 9940-81                               | 392                     | 21      | –       |
| Pipe cooling strain, GOST 9941-81                           | 392                     | 22      | –       |
| Bar, GOST 18907-73                                          | 490–780                 | 16      | –       |
| Wire, GOST 18143-72                                         | 490–740                 | 16–20   | –       |
| Sheet thin, GOST 5582-75                                    | 440                     | 21      | –       |
| 12KH13 ( 12X13 ) (quenching, tempering) , GOST 25054-81     | –                       | –       | 187–229 |
| 12KH13 ( 12X13 ) (annealing) , Bar GOST 5949-75             | –                       | –       | 121–197 |
| 12KH13 ( 12X13 ) (annealing) , Bar GOST 18907-73            | –                       | –       | 121–187 |
| 12KH13 ( 12X13 ) (normalize, tempering) , Bar GOST 18968-73 | –                       | –       | 192–229 |

| ÉTAT · DIMENSION       | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A<br>% | Z<br>% | AK<br>J/cm <sup>2</sup> | HB  | HRB | HV  |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|--------|--------|-------------------------|-----|-----|-----|
| Plate/Sheet Hot-rolled | 440                     | 205                     | 20     | –      | –                       | –   | –   | –   |
| Bars/Rods              | 540                     | 345                     | 25     | 55     | 98                      | –   | –   | –   |
| Hot-rolled             | –                       | –                       | –      | –      | –                       | 201 | 93  | 210 |

| SOFT ANNEALED |  |  |  |  |  |  |  | HB  |
|---------------|--|--|--|--|--|--|--|-----|
| Soft annealed |  |  |  |  |  |  |  | 220 |

| ÉTAT · DIMENSION  | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% | Z<br>% | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|---------|--------|--------------------------|
| Bar, GOST 5949-75 | 590                     | 410                     | 20      | 60     | 880                      |

| ÉTAT · DIMENSION   | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% | Z<br>% | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|---------|--------|--------------------------|
| Bar, GOST 18968-73 | 620                     | 440–610                 | 20      | 60     | 780                      |

| QUENCHING AND DRAWING | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% | Z<br>% | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------|--------|--------------------------|
| to 600                | 617                     | 392                     | 15–18   | 40–50  | 490–740                  |

| ÉTAT · DIMENSION          | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|---------|
| Sheet trick, GOST 7350-77 | 650                     | 250                     | 15      |

| ÉTAT · DIMENSION          | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|---------|
| Sheet trick, GOST 7350-77 | 490                     | 345                     | 21      |

Caractéristiques physiques

7 valeurs

| ÉTAT · DIMENSION | RHO<br>g/cm <sup>3</sup> | E<br>GPa | ALPHA<br>10 <sup>-6</sup> /K | LAMBDA<br>W/(m·K) | CP<br>J/(kg·K) | RHO_EL<br>nΩ·m |
|------------------|--------------------------|----------|------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 20               | 7.72                     | 217      | —                            | —                 | —              | 506            |
| 100              | 7.7                      | 212      | 10.2                         | 28                | 473            | 584            |
| 200              | 7.67                     | 206      | 11.2                         | 28                | 487            | 679            |
| 300              | 7.64                     | 198      | 11.4                         | 28                | 506            | 769            |
| 400              | 7.62                     | 189      | 11.8                         | 28                | 527            | 854            |
| 500              | 7.58                     | 180      | 12.2                         | 27                | 554            | 938            |
| 600              | 7.55                     | —        | 12.4                         | 26                | 586            | 1021           |
| 700              | 7.52                     | —        | 12.7                         | 26                | 636            | 1103           |
| 800              | 7.49                     | —        | 13                           | 25                | 657            | —              |
| 900              | —                        | —        | 10.8                         | —                 | 666            | —              |
| 1000             | —                        | —        | 11.7                         | —                 | —              | —              |

| CARACTÉRISTIQUE             | VALEUR | UNITÉ             |
|-----------------------------|--------|-------------------|
| Masse volumique             | 7.7    | g/cm <sup>3</sup> |
| Point de transformation Ac1 | 730    | °C                |
| Point de transformation Ac3 | 850    | °C                |
| Point de transformation Ar3 | 820    | °C                |
| Point de transformation Ar1 | 700    | °C                |

Caractéristiques technologiques

| CARACTÉRISTIQUE     | VALEUR               | UNITÉ |
|---------------------|----------------------|-------|
| Soudabilité         | limited weldability. |       |
| Fragilité au revenu | predisposed          |       |

Traitement thermique

2 régimes

| ÉTAPE                                 | TEMPÉRATURE              | MILIEU |
|---------------------------------------|--------------------------|--------|
| source joins the operations with (or) |                          |        |
| Recuit                                | Température non précisée | —      |

| ÉTAPE                                                 | TEMPÉRATURE              | MILIEU |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| Revenu                                                | Température non précisée | —      |
| source joins the operations with + / procedural order |                          |        |
| Trempe                                                | Température non précisée | —      |
| Mise en solution                                      | Température non précisée | —      |
| Revenu                                                | Température non précisée | —      |
| Vieillessement                                        | Température non précisée | —      |

## Désignations dans les différentes normes

145 désignations · 7 documentées comme identiques

| États-Unis                                  | 44       | Royaume-Uni                                   | 14  |
|---------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------|-----|
| Grade 410                                   | uns      | 3S61                                          | bs  |
| S41000 <span>Nom propre de la nuance</span> | uns      | 403S17                                        | bs  |
| S41001 <span>Nom propre de la nuance</span> | uns      | 410C21                                        | bs  |
| 403                                         | aisi-sae | 410S2                                         | bs  |
| 410 <span>Nom propre de la nuance</span>    | aisi-sae | 410S21                                        | bs  |
| 410 CA 15                                   | aisi-sae | 420S37                                        | bs  |
| 51410                                       | aisi-sae | 56A                                           | bs  |
| 614 <span>Nom propre de la nuance</span>    | aisi-sae | AMI 4006                                      | bs  |
| CA-15                                       | aisi-sae | ANC 1 grade A                                 | bs  |
| Gr.CA40                                     | aisi-sae | ANC1A                                         | bs  |
| J91150                                      | aisi-sae | BS410S21 <span>Nom propre de la nuance</span> | bs  |
| J91171                                      | aisi-sae | En 56 A                                       | bs  |
| J91201                                      | aisi-sae | ENEN56A                                       | bs  |
| S41000                                      | aisi-sae | X12Cr13                                       | bs  |
| S41001                                      | aisi-sae |                                               |     |
| A1012                                       | astm     | <b>Japon</b>                                  | 13  |
| A1021                                       | astm     | SCS1                                          | jis |
| A1028                                       | astm     | SUS 410FB                                     | jis |
| A1049                                       | astm     | SUS 410TKA                                    | jis |
| A176                                        | astm     | SUS 410TKC                                    | jis |
| A182                                        | astm     | SUS F 410-A                                   | jis |
| A193                                        | astm     | SUS F 410-B                                   | jis |
| A194                                        | astm     | SUS F 410-C                                   | jis |
| A240                                        | astm     | SUS F 410-D                                   | jis |
| A268                                        | astm     | SUS410                                        | jis |
| A276                                        | astm     | SUS410S                                       | jis |
| A314                                        | astm     | SUS410TB                                      | jis |
| A336                                        | astm     | SUS410TK                                      | jis |
| A473                                        | astm     | SUS420J1                                      | jis |
| A479                                        | astm     |                                               |     |
| A493                                        | astm     | <b>États-Unis / Aérospatial</b>               | 12  |
| A511                                        | astm     | 5350                                          | ams |
| A580                                        | astm     | 5504                                          | ams |
| A815                                        | astm     | 5505                                          | ams |
| A837                                        | astm     | 5591                                          | ams |
| A988                                        | astm     | 5609                                          | ams |
| F1613                                       | astm     | 5611                                          | ams |
| F2215                                       | astm     | 5612                                          | ams |
| F2281                                       | astm     | 5613                                          | ams |
| F593                                        | astm     | 5614                                          | ams |
| F594                                        | astm     | 5776                                          | ams |
| F738                                        | astm     | 5777                                          | ams |
| F899                                        | astm     | 5876                                          | ams |
| Grade 410                                   | astm     |                                               |     |

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| <b>Russie / CEI</b> | 9                                 |
| 12Ch13              | gost                              |
| 12H13               | gost                              |
| 12KH13              | gost                              |
| 12X13               | gost                              |
| 15Ch13L             | gost                              |
| 15KH13L             | gost                              |
| 15X13Л              | gost                              |
| 1X13                | gost                              |
| Sv-12Kh13           | gost                              |
| <b>France</b>       | 7                                 |
| 410F20              | afnor                             |
| Z10C13              | afnor                             |
| Z10C14              | afnor                             |
| Z12C13              | afnor                             |
| Z12C13-M            | afnor                             |
| Z12Cr13             | afnor                             |
| Z13C13              | afnor                             |
| <b>Corée du Sud</b> | 6                                 |
| STS410              | ks                                |
| STS410TKA           | ks                                |
| STSF410-A           | ks                                |
| STSF410-B           | ks                                |
| STSF410-C           | ks                                |
| STSF410-D           | ks                                |
| <b>Chine</b>        | 5                                 |
| 1Cr12               | gb                                |
| 1Cr13               | gb                                |
| 2Cr13               | gb                                |
| ZG15Cr13            | gb                                |
| ZG1Cr13             | gb                                |
| <b>Italie</b>       | 5                                 |
| GX12Cr13            | uni                               |
| X10Cr13             | uni                               |
| X12Cr13             | uni                               |
| X12Cr9KG            | uni                               |
| X20Cr13             | uni                               |
| <b>Europe</b>       | 3                                 |
| 1.4006              | din-en                            |
| X10Cr13             | Nom propre de la nuance<br>din-en |
| X12Cr13             | Nom propre de la nuance<br>din-en |

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| <b>Espagne</b>                      | 3      |
| F.3401                              | une    |
| F.3401-X12Cr 13                     | une    |
| X10Cr13                             | une    |
| <b>Tchéquie</b>                     | 3      |
| 17021                               | csn    |
| 17022                               | csn    |
| 422905                              | csn    |
| <b>Pologne</b>                      | 3      |
| 1H13                                | pn     |
| 2H13                                | pn     |
| LOH13                               | pn     |
| <b>Hongrie</b>                      | 3      |
| AoX12Cr13                           | msz    |
| KO2                                 | msz    |
| X12Cr13                             | msz    |
| <b>Roumanie</b>                     | 3      |
| 10Cr130                             | stas   |
| 12C130                              | stas   |
| T15Cr130                            | stas   |
| <b>Bulgarie</b>                     | 3      |
| 1Ch13                               | bds    |
| 1Ch13L                              | bds    |
| X12Cr13                             | bds    |
| <b>International</b>                | 1      |
| X12Cr13E                            | iso    |
| <b>Suède</b>                        | 1      |
| 2302                                | ss     |
| <b>Slovaquie</b>                    | 1      |
| 17 021                              | stn    |
| <b>Brésil</b>                       | 1      |
| 410                                 | abnt   |
| <b>Serbie</b>                       | 1      |
| Č.4170.1                            | srps   |
| <b>ex-Yougoslavie</b>               | 1      |
| Č.41701                             | jus    |
| <b>Australie / Nouvelle-Zélande</b> | 1      |
| 410                                 | as-nzs |

|                 |       |                 |     |
|-----------------|-------|-----------------|-----|
| <b>Autriche</b> | 1     | <b>Finlande</b> | 1   |
| BOHLERN100      | onorm | G-X12Cr13       | sfs |

**Remarque sur l'utilisation.** Les données ont été rassemblées en toute bonne foi à partir de normes publiquement accessibles et de documents constructeurs. Elles ne remplacent ni un essai de matériau ni un document de contrôle selon EN 10204. Veuillez demander un certificat d'usine selon EN 10204 2.1, 3.1 ou 3.2 avec votre consultation. La norme dans son édition en vigueur fait toujours foi.

### Demande concernant Z12Cr13

[Faire une demande](#)

Offre, disponibilité, certificat d'usine ou question technique — directement sur la page du matériau.

#### FICHE TECHNIQUE EN LIGNE

Voir la fiche du matériau

#### RECHERCHE DE NUANCES

Rechercher toutes les nuances

#### N° DE MATÉRIAU

1.4006

#### ÉDITION

24 août 2026